

ANALISIS MEDIANTE EL MEB DE LA PROTOCONCHA DE *MELANOPSIS DUFOURI* FERUSSAC, 1823

SEM ANALYSIS OF PROTOCONCH OF *MELANOPSIS DUFOURI* FERUSSAC, 1823

Ana Pujante, Francisco Martínez-López y Gloria Tapia*

Palabras Clave: *Melanopsis dufouri*, protoconcha, MEB.

Key Words: *Melanopsis dufouri*, protoconch, SEM.

RESUMEN

Se realiza un análisis de distintos morfotipos de la especie *Melanopsis dufouri* a nivel del microscopio electrónico de barrido. Los ejemplares proceden de 25 puntos de muestreo distribuidos por toda la Comunidad Valenciana. La protoconcha de todas las formas estudiadas es lisa, sin ningún tipo de ornamentación. No hay diferencias importantes entre las distintas protoconchas estudiadas.

ABSTRACT

A SEM analysis of several morphotypes of *Melanopsis dufouri* has been made. The samples came from 25 localities of the Comunidad Valenciana. The apical whorls of the whole studied morphotypes are smooth, without any type of ornamentation. There are not important differences among the different apical whorls researched.

INTRODUCCION

El género *Melanopsis* presenta un polimorfismo en la morfología de la concha que ha sido puesto de manifiesto por numerosos autores. Ello ha motivado el caos dentro de la clasificación específica del género dando lugar a la descripción de numerosas especies, si bien actualmente la mayoría de estudiosos del género (BILGIN, 1986; SCIÜTT, 1988; ZAOUALI y BAETEN, 1988) tienden a reducir considerablemente el número de las mismas.

GASULL (1971, 1981) cita únicamente tres especies en la Comunidad Valenciana: *M. dufouri* Férussac, 1823, *M. tricarinata* (Linneo, 1758) y *M. lorcana* Guirao, 1854; puntualizando que *M. tricarinata* no es más que una subespecie o forma

de *M. dufouri*, tratándose de un estado evolutivo final dentro dicha especie. Este hecho queda constatado por la presencia en algunas colonias de todas las formas de transición.

Al objeto de ampliar los estudios concernientes a *M. dufouri* realizamos un análisis de la protoconcha mediante el microscopio electrónico de barrido de poblaciones heterogéneas de la especie.

MATERIAL Y METODOS

Dada la amplia distribución de la especie en la Comunidad Valenciana, se establecieron un total de 25 puntos de muestreo: 16 en la provincia de Valencia, 8 en la de Castellón y 1 en la de Alicante (Fig. 1). En la Tabla I se describen dichos puntos.

* Depto. Biología Animal. Fac. C. Biológicas. Univ. Valencia. Dr. Moliner, 50. 46100 Burjassot (Valencia).

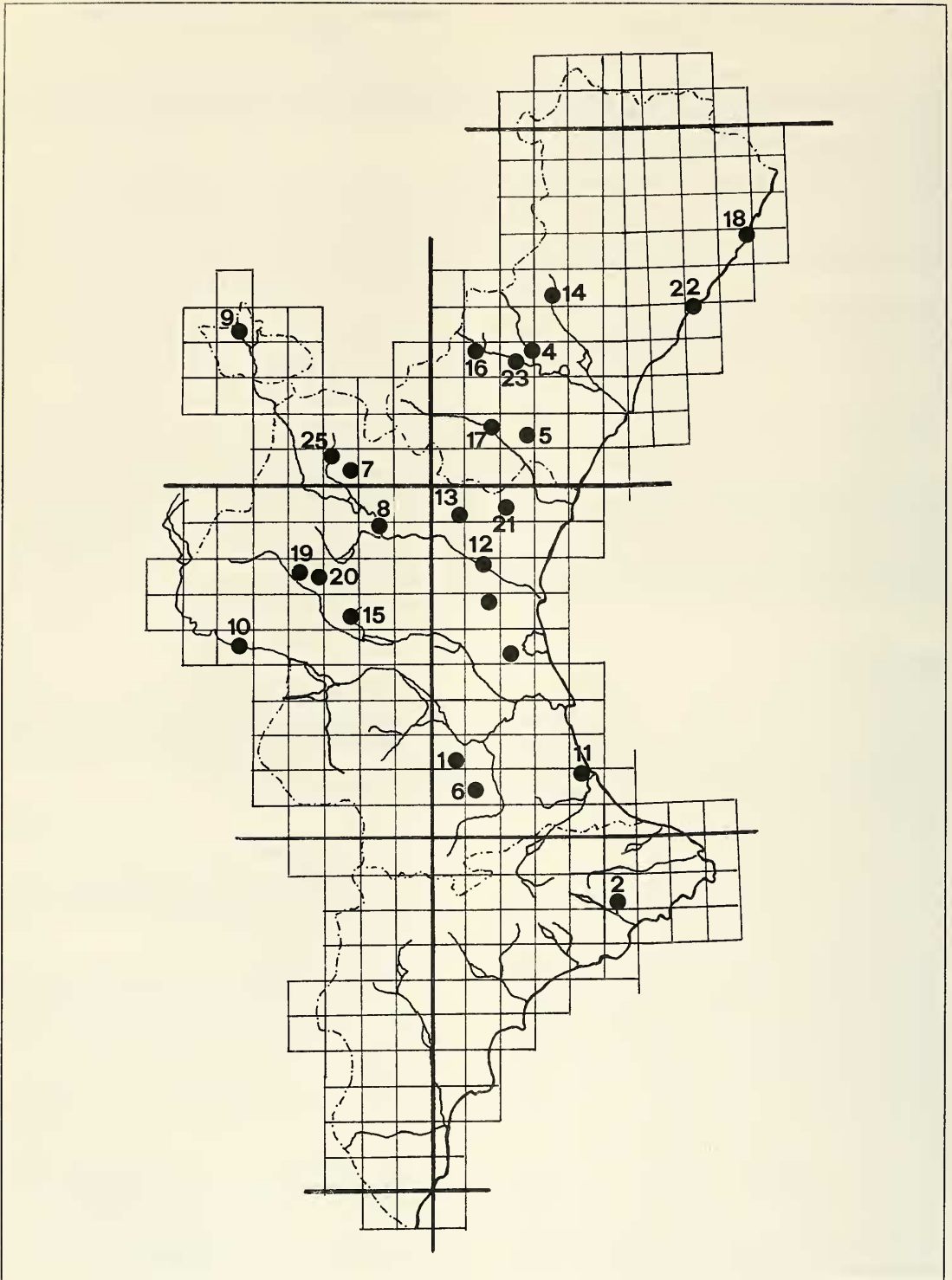


Fig. 1. Localización de las estaciones de muestreo.

TABLA I. Descripción de las estaciones de muestreo.

LOCALIDAD	PUNTO DE MUESTREO	PROVINCIA	COOR.U.T.M.	ALT.(m)
1-Alcudia Crespins	Río de los Santos	Valencia	30SYJ0817	180
2-Algar	Fte. del Moro	Alicante	30SYH5283	170
3-Almusafes	Acequias Ford	Valencia	30SYJ2256	20
4-Argelita	Río Villahermosa	Castellón	30TYK2637	370
5-Azúbar	Fte. de la Teja	Castellón	30SYK2512	300
6-Canals	Acequia	Valencia	30SYJ0915	156
7-Chelva	Fte. de la Gitana	Valencia	30SXX7202	420
8-Chulilla	Río Turia	Valencia	30SXJ8288	220
9-Cuesta del Rato	Río Ebrón	Valencia	30TXK4345	820
10-Fuente Podrida	Río Cabriel	Valencia	30SYJ4355	380
11-Gandía	El Bayrén	Valencia	30SYJ4320	0
12-La Cañada	Río Turia	Valencia	30SYJ1676	60
13-Liria	San Vicente	Valencia	30SYJ1676	190
14-Lucena	Nto. río Lucena	Castellón	30SYJ0891	410
15-Mijares	Río Mijares	Valencia	30SXJ7661	535
16-Montanejos	Fte. de Baños	Castellón	30TYK1039	590
17-Navajas	Fte. del Baño	Castellón	30TYK1219	400
18-Peñíscola	El Prat	Castellón	30TBE7971	47
19-Requena	Fuencaliente	Valencia	30SXJ6173	680
20-Requena	Bco. de Reinas	Valencia	30XSJ6473	740
21-Serra	Bco. San Antonio	Valencia	30SYJ2197	400
22-Torreblanca	Marjal	Castellón	31TBE6253	0
23-Torrechiva	Río Mijares	Castellón	30TYK2537	380
24-Torrente	Font de la Teula	Valencia	30SYJ0965	132
25-Tuejar	Río Tuejar	Valencia	30SYJ0965	580

La recolección de ejemplares se realizó en todos aquellos hábitats en los que se encuentra la especie: ríos, fuentes, barrancos, canales, acequias, surgencias, marjales, etc.... La captura se realizó a mano o mediante una red tipo Surber.

Para facilitar el estudio intentamos conseguir, siempre que fue posible, individuos juveniles o adultos con la protoconcha en perfecto estado.

Una vez en el laboratorio se procedió a la extracción de la masa visceral (previa anestesia con mentol cristalino) y a la limpieza de las conchas, que en unos casos se realizó con agua oxigenada y en otros con la cámara de ultrasonidos.

Las observaciones se realizaron en los microscopios electrónicos de barrido del Servicio de

Microscopía de la Universitat de València (JEOL 25SM e HITACHI S-2500).

RESULTADOS Y DISCUSION

La variabilidad morfológica de la concha de *Melanopsis dufouri* queda reflejada en la Figura 2. En dicha lámina aparecen los tres morfotipos característicos de la especie: las formas lisas (Fig. 2A); las denominadas formas intermedias o de transición (Fig. 2B), caracterizadas por presentar una tendencia al aquillamiento y por último, las formas carenadas o aquilladas (Fig. 2C), consideradas tradicionalmente como una especie distinta: *M. graellsii* Villa et Villa, 1846. En estudios ante-

riores (PUJANTE, 1987; MARTÍNEZ-LÓPEZ, PUJANTE y AMELA, 1987) ya hemos considerado a *M. graellsii* como un morfotipo de *M. dufouri*, apoyando de este modo la teoría expuesta por GASULL (1971, 1981).

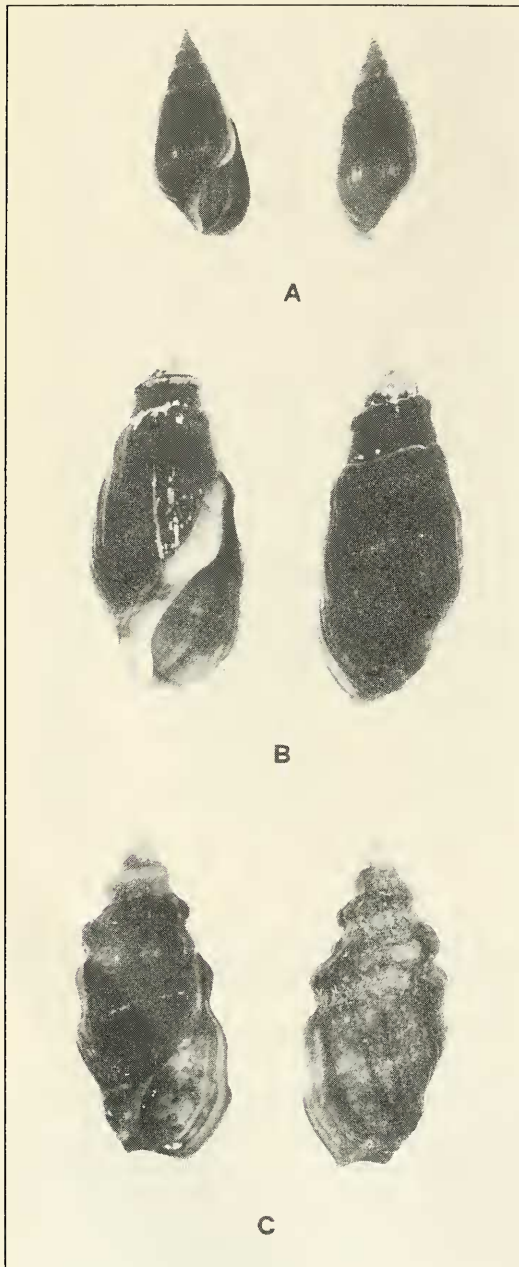


Fig. 2. Conchas de *M. dufouri*. A y B, Formas lisas (Torreblanca). C y D, Formas intermedias (Tuéjar). E y F, Formas carenadas (Mijares). Todas las conchas x2.

Se han observado a nivel de microscopía electrónica de barrido protoconchas pertenecientes a los tres morfotipos reseñados. Los resultados revelan, en todos los casos, que la protoconcha de *M. dufouri* es completamente lisa, no presentando ningún tipo de ornamentación, siendo visibles en las vueltas siguientes las estrías de crecimiento (Fig. 3a, b, c, d, e).

Se ha realizado un estudio del diámetro del núcleo de 29 protoconchas siguiendo la metodología empleada por ROLÁN (1986), la media obtenida es de 0,092 mm (0,064-0,14 mm).

Durante la observación de las protoconchas hemos podido constatar la existencia de dos fenómenos muy característicos en la mayoría de poblaciones. En primer lugar la frecuencia con la que la protoconcha aparece corroída (Fig. 3f); y en segundo lugar, la tendencia a la fijación de carbonato cálcico que recubre la concha, en muchos casos casi por completo. Estos dos hechos nos han dificultado su observación siendo necesaria la captura de un gran número de ejemplares, preferiblemente juveniles.

Si bien se desconoce todo lo referente al desarrollo embrionario de *M. dufouri* éste sería, según MORRISON (1954), muy similar al descrito para *Fagotia esperi* Férussac, 1823, ya que existe una gran similitud entre las puestas de *Melanopsis* y las de esta especie.

Según ANKEL (1928) los juveniles de *Fagotia esperi* salen del huevo con una concha embrionaria, crecen muy rápidamente, durante la formación de la tercera espira cambia la concha de forma y color, los labios de la boca salen hacia abajo y las líneas de crecimiento están cada vez más espaciadas y son más grandes, empezándose a formar una especie de costillas. La concha del embrión, amarilla clara, casi transparente, ahora se hace difusa y aparecen las características manchas.

CONCLUSIONES

La protoconcha de *Melanopsis dufouri* es lisa, sin ningún tipo de ornamentación. Todas las formas adscritas a la especie presentan protoconchas que siguen este esquema general, incluso las que tradicionalmente se habían considerado como *M. graellsii*.

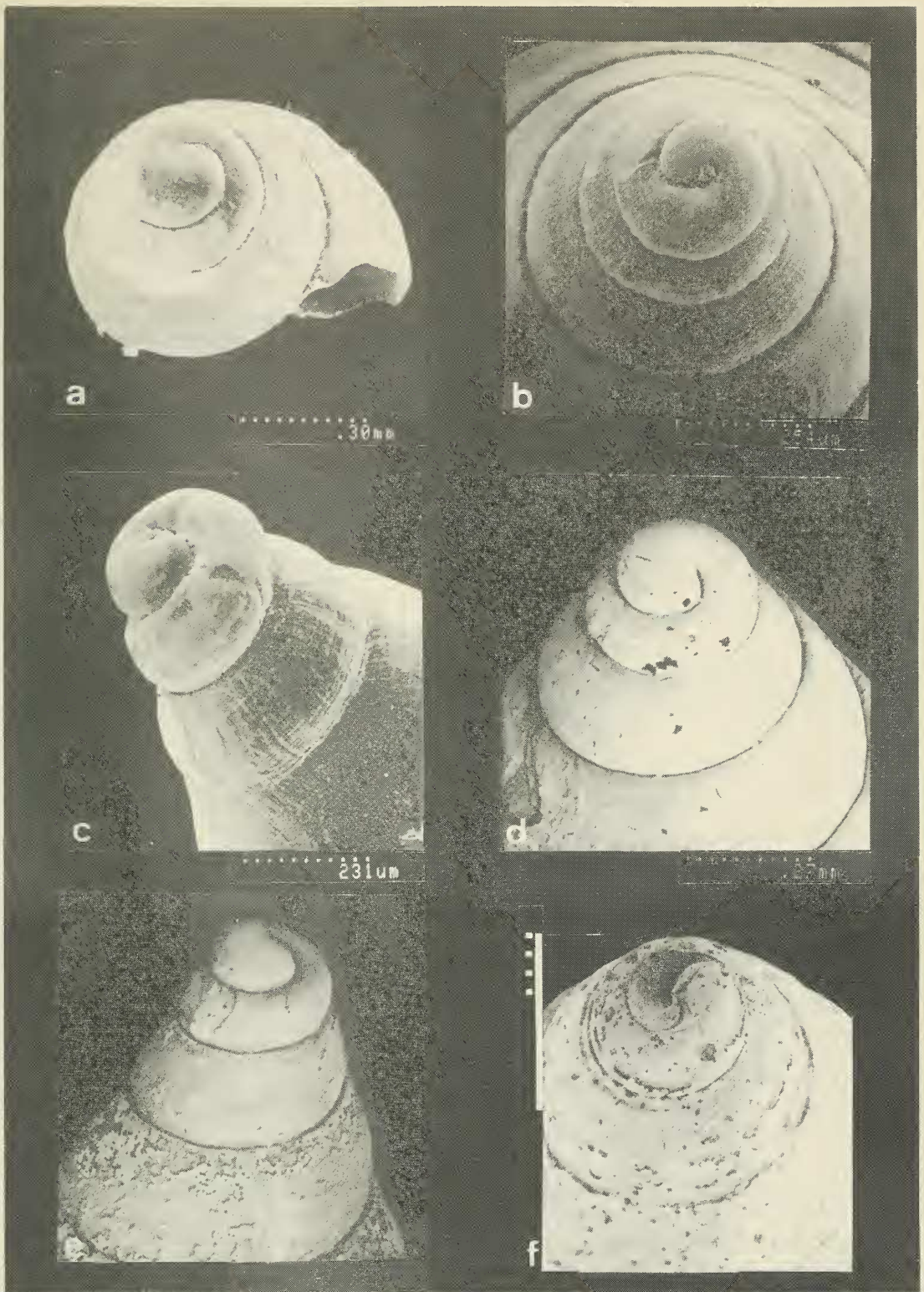


Fig. 3. Protoconchas de *M. dufouri*. a, juvenil (Argelita). b, c, Formas lisas (Torreblanca). d, forma intermedia (Argelita). e, forma carenada (Montanejos). f, protoconcha corroída (Maimona). x 45.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen la ayuda prestada por el Dr. F. ROBLES para la consecución del presente trabajo. Así mismo expresamos nuestro agradecimiento a la Conselleria de Cultura, Educació i Ciència por beneficiar con sendas becas predoctorales a A. PUJANTE y G. TAPIA.

BIBLIOGRAFIA

- ANKEL, W. E. 1928. Beobachtungen über Eiablage und Entwicklung von *Fagotia esperi* (FERUSSAC). *Arch. Mollusk.* 60: 251-256.
- BILGIN, F. H. 1986. Taxonomical studies on *Melanopsis costata* spp. (Gastropoda-Prosobranchia). *Procc. 8th Inter. Malacol. Congres.* Budapest (1983): 25-26.
- GASULL, L. 1971. Fauna Malacológica de las aguas continentales dulces y salobres del Sudeste Ibérico. *Bol. R. Soc. Hist. Nat. Baleares*, 16: 23-94.
- GASULL, L. 1981. Fauna malacológica terrestre y de agua dulce de la provincia de Castellón de la Plana. *Bol. Soc. Hist. Nat. Baleares*, 25: 55-102.
- MORRISON, J. P. E. 1954. The relationships of old and new world Melanians. *Procc. Uni. St. Nat. Museum*, 103 (3325): 357-394.
- ROLAN, E. 1986. Estudio comparado de las protoconchas de las especies del género *Hinia* Leach in Gray, 1857 (Gastropoda, Nassariidae) de los mares de Europa. *Iberus*, 6 (1): 125-130.
- SCHÜTT, H. 1988. Über eine reliktiäre *Melanopsis* aus Jordanien (Ein Beitrag zug Kenntnis der Rassenbildung durch geographische Isolation). *Ann. Naturhist. Mus. Wien*, 90(B): 215-219.
- ZAOUALI, J. y S. BAETEN. 1988. Contribution a l'étude des *Melanopsis* (Gastropoda, Prosobranchia, Thiariidae) Tunisiens. *Haliotis*, 18: 33-41.